माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता,उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन

शिक्षाशास्त्र में

पी०एच०डी० उपाधि हेतु

प्रस्तुत शोध प्रबंध की रूपरेखा

शोध निर्देशिका — शोधार्थी

प्रो० डी० वसन्ता कुमारी — नीरज कुमार तिवारी

डिपार्टमेंट ऑफ फाउंडेशन ऑफ एजूकेशनल, शिक्षा संकाय
दयालबाग एजूकेशनल इंस्टीट्यूट (डीम्ड विश्वविद्यालय)
दयालबाग, आगरा, उ०प्र० (282005)

2020

1.0.0 परिचय–

सभी जीवित मनुष्य गहन रूप से बुद्धिमान हैं क्योंकि उनमे संवेदी अंगों का एक अद्वितीय गुण विद्यमान होता हैं। हर जीवित जीव का अध्ययन, अनुभव और उसके वातावरण के सम्पर्क से ही विकसित होता हैं। **स्वामी विवेकानंद जी (1896)** के अनुसार "शिक्षा मनुष्य के अंतर्निहित शक्तियों की पूर्ण अभिव्यक्ति हैं, जिसके द्वारा वे मुख्य रूप से जीवित रहने की संभावना को बढ़ाते हैं"। जबकि प्राणी अपनी क्षमता का उपयोग करते हुए, अपनी इंद्रियों का एकीकृत उपयोग करने के आधार पर सीखता हैं। **पेस्टालॉजी (1819)** ''शिक्षा मनुष्य के आतंरिक शक्तियों का स्वाभाविक, समन्वित तथा प्रगतिशील विकास है"। **जॉन ड्यूवी (1916)** के शब्दों में ''शिक्षा अनुभवों के सतत् पुनर्निर्माण द्वारा जीवन की प्रक्रिया है। यह व्यक्ति में उन समस्त क्षमताओं का विकास है जो उसको अपने वातावरण को नियंत्रित करने एवं अपनी सम्भावनाओं को पूर्ण करने के योग्य बनायेगी"।

हमारी प्राचीन भारतीय शिक्षा प्रणाली में "गुरुकुल प्रणाली" जहाँ छात्र अपने गुरु के संपर्क में रह कर ही आश्रम में अपने विशेषज्ञ–शिक्षक के साथ रहकर सीखता था। वह ज्ञान प्रदान करने के लिए एक बहुत ही कुशल मॉडल माना जाता था। सर्वोच्च संबंध में एक गुरु न केवल छात्रों के कौशल बल्कि उनके विभिन्न प्रकार के मूल्यों और व्यक्तित्व को सीखाने और आकार देने में एक दूरदर्शी मार्गदर्शक के रूप मे कार्य करते थे। वहाँ गुरु को बच्चे के भाग्य का एकमात्र वास्तुकार के रूप में देखा गया था। समय के दौरान प्राचीन गुरुकुल प्रणाली वर्तमान शैक्षिक प्रणाली में बदल गई है, जहां बालक के सीखने का उद्देश्य सीखने का वातावरण प्रदान करता है। शिक्षण की पारंपरिक पद्धति एक छात्र और उसके शिक्षक के बीच सीखने की एक सक्रिय और स्वस्थ्य अंतक्रिया शैली को नियोजित नहीं करती है। न्यूनतम शिक्षक–छात्र संपर्क वाले अधिकांश शिक्षण क्रिया के पारंपरिक तरीके को बहुत हतोत्साहित करते हैं क्योंकि यह उनके दिमाग की प्राकृतिक प्रक्रिया के अनुरूप नहीं हैं।

शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया में शिक्षण साधनों की अहम भूमिका सदैव रही है और इसी बदलते स्वरूप एवं परिवेश में छात्रों के सर्वांगीण विकास हेतु अनेक समस्याओं को देखा जाता हैं। छात्रों की समस्या समाधान

योग्यता तथा उच्च क्रम सोच तब विकसित होगी जब उन्हें विद्यालय मे विषय से संबन्धित उपयुक्त ज्ञान के प्रयोगात्मक निरूपण का पूरा अवसर प्रदान किया जाये यह तभी संभव हैं जब बालक को इस स्तर पर शिक्षा प्रदान की जाये कि वह उपयुक्त वातावरण स्वत बनाने मे अध्यापक को शिक्षण कला मे विभिन्न मस्तिष्क आधारित अधिगम उपागम या आव्यूह के माध्यम से छात्रों को अध्यापन कार्य कराया जाये जिससे उनके चेतनता और आत्म प्रभावकारिता विकसित हो सकें ।

अधिकांश शिक्षक बहुत आसानी से यह मान लेते हैं कि शिक्षकों के रूप में उनकी भूमिका विभिन्न विषयों में बच्चों को ज्ञान आत्मसात करने और उन्हें ज्ञान प्राप्त करने में मदद करने के लिए सीखने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के बजाय छात्र के मस्तिष्क के अंदर मनमानी ढंग से ड़ालने और जानकारी को अधूरे रूप मे स्थापित करने की है। यह शिक्षक को पूरी शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया पर पूर्ण रूप से आधिपत्य जमाना है, जिससे विद्यार्थियो में सीखने की क्षमता बाधित होती है।

रायबर्न (1958) के अनुसार "आधुनिक समय के अनेक विद्यालयो मे हम मित्रता और संघर्ष का वातावरण पाते हैं, हम अब इनमे परम्परागत, औपचारिकता, मजबूरी, मौन, तनाव और दण्ड के अधिकतर दर्शन नहीं होते हैं"।

डॉ सर्वपल्ली राधाकृष्णनन् (1948) ने व्यक्त किया हैं "शिक्षा सूचना प्रदान करने एवं कौशलों का प्रशिक्षण देने तक ही सीमित नहीं हैं। इसे शिक्षित व्यक्ति को मूल्यो का विचार भी प्रदान करना हैं। वैज्ञानिक एवं तकनीकी व्यक्ति भी नागरिक हैं अतः जिस समुदाय मे वे रहते है, उस समुदाय के प्रति उनका भी सामाजिक उत्तरदायित्व हैं"

हार्ट (1983) ने मस्तिष्क को सीखने का अंग कहा। मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह वर्तमान शोध पर आधारित निर्देश के लिए एक व्यापक दृष्टिकोण है जो बताता है कि हमारा मस्तिष्क स्वाभाविक रूप से कैसे सीखता हैं।

ब्रायर (1997) मस्तिष्क आधारित अधिगम शिक्षण की उन विधियो से संदर्भित हैं जो अधिगम की रूपरेखा और स्कूल कार्यक्रमो मे मस्तिस्क कैसे सीखता हैं के नवीनतम वैज्ञानिक शोध पर आधारित हैं । इनमे संज्ञानात्मक विकास के कारक भी सम्मिलित हैं।

गोल्डस्टीन और लेविन (1987) के अनुसार समस्या समाधान योग्यता उच्चतर आदेश संज्ञानात्मक प्रक्रिया के रूप में समस्या को हल करने को परिभाषित करता हैं जिसमें अधिक नियमित या मौलिक कौशल के संचालन और नियंत्रण की आवश्यकता होती हैं।

समान्यतः समस्या समाधान योग्यता की क्षमता बालक मे तब आती हैं जब उसमे संज्ञानात्मक विकास पूर्ण रूप से होता हैं क्योकि बिना संज्ञानात्मक विकास के बालक समस्या समाधान नहीं कर पाता हैं । यदि बालक को मस्तिष्क आधारित अधिगम के माध्यम से सीखाया जाये तो उसमे समस्या समाधान योग्यता के साथ– साथ उच्च क्रम सोच की निष्पत्ति हो सकती हैं ।

फिट्जसिमोंस एंड लानफर, **(2012)** के अनुसार शिक्षकों को उनके द्वारा प्रदान किए जाने वाले वातावरण और छात्रों की अकादमिक सफलता के बीच के संबंध को बेहतर ढंग से समझने के लिए उच्च–क्रम की सोच अधिक प्रभावी शिक्षण पद्धतियों मे से एक है।

आइजेङ्क (2000) के अनुसार किसी व्यक्ति के दिए गए हालात से निपटने की अपनी क्षमता के आकलन के रूप में आत्म–प्रभावकारिता को परिभाषित किया।

जॉन लोके (1660) ने चेतना को एक व्यक्ति के स्वयं के दिमाग में गुजरने वाली धारणा के रूप में परिभाषित किया। उनके निबंध ने चेतना के 18वीं शताब्दी के दृश्य को विहंगावलोकन करवाता हैं।

व्यवहारिक दृष्टि से चेतनता से आशय व्यक्तिगत मनश्चेतना की स्थित से है। जिससे व्यक्ति की मानसिकता प्रभावित होती है। इस व्यक्तिगत चेतना को सामान्य रूप से वस्तु परतंत्र माना जाता है अर्थात मानवीय चेतना कभी भी शुद्ध और स्वंय के रूप में दिखायी नहीं देती है तथा न हीं अनुभूत होती है।

1.2.0 समस्या का प्रादुर्भाव–

विद्यार्थियो के लिए एक आदर्श अधिगम का उद्देश्य छात्रों के संतुलित और समग्र विकास को लाने के उद्देश्य से होना चाहिए, ताकि वह अपने माता–पिता, शिक्षकों और साथ रहने वाले व्यक्तियों को भी प्रभावित कर सके। आत्म–विश्लेषणात्मक कौशल के साथ–साथ अपने रोचक अधिगम कौशल को विकसित करने पर विशेष जोर देते हैं। इसलिए मानव मस्तिष्क की सहज संकायों के आधार पर छात्रों की सोच क्षमताओं को विकसित करने के लिए एक उपयुक्त शिक्षण दृष्टिकोण आवश्यक है। सीखने को केवल रटे कर सीखने या याद रखने के बजाय समझ को विकसित करना ही मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह का उद्देश्य हैं। एक मस्तिष्क–आधारित कक्षा में सभी छात्रों के लिए एक समान अंत–क्रिया सम्पन्न होती हैं, और अर्थपूर्ण होकर उनकी बुद्धिमत्ता को बढ़ाता है।

मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह एक सुरक्षित और खतरे से मुक्त वातावरण प्रदान करता है, जिससे सामग्री की सार्थक प्रस्तुति शिक्षार्थियों के दिमाग मे सूचनाओं को एकट्ठा करने के बाद उनको संसाधित किया जाये और सूचनावों को पुनः प्राप्त करने के लिए तैयार करती है (अजीज–उर–रेडमैन और साथी 2012)।

क्रं सं	शोधकर्ता एवं वष्ज्ञ	शोध विषय	निष्कर्ष
1	यादव सुरेन्द्र (2018)	एचिवमेंट इन मैथमेटिक्स इन रिलेसन टू मैथमेटिक्स एंजाइटी एंड सेल्फ एफिकेसी एमोंग एट सेकेन्ड्री स्कूल स्टूडेंट्स।	माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की गणित उपलब्धि के संबंध मे एंजाइटी एंड सेल्फ एफिकेसी का सकारात्मक प्रभाव पड़ता हैं।
2	पाल मनिंदर सिंह (2018)	इफैक्ट ऑफ डुयल सेमेंटिक एप्रोच ऑन हाइयर ऑर्डर थिंकिंग स्किल्स एंड अचिवेमेंट इन मैथमेटिक्स इन रिलेसन टु ब्रेन डोमिनेंस।	गणित उपलब्धि और ब्रेन डोमिनेंस के संबंध मे डुयल सेमेंटिक एप्रोच हाइयरऑर्डर थिंकिंग स्किल्स का सकारात्मक प्रभाव पड़ता हैं।

3	थोम्बी टिम्बी (2018)	एफेक्टिवनेस ऑफ इन्सट्रक्सनल स्ट्रेटजी बेस्ड़ ऑन पथ स्मोथिंग मॉडल ऑन क्रिएटिव, प्रोब्लेमसोल्विंग एबिलिटि परसेपचुयल स्पीड एंड अचिवमेंट इन मैथमेटिक्स ऑफ स्टूडेंट्स एट सेकेन्ड्री लेवेल ।	माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की गणित उपलब्धि पर इन्सट्रक्सनल स्ट्रेटजी बेस्ड़ ऑन पथ स्मोथिंग मॉडल ऑन क्रिएटिव,प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि परसेपचुयल का सकारात्मक प्रभाव पड़ता हैं।
4	पौल आशा (2018)	इफैक्ट ऑफ ब्रेन बेस्ड लर्निंग स्ट्रेटजी एंड सर्किल ऑफ लर्निंग स्ट्रेटजी ऑन अचिवमेंट इन मैथमेटिक्स एंड सेल्फ एफिकेसी ऑफ स्टैंडर्ड vii स्टूडेंट।	सातवीं स्टैंडड स्टूडेंट के मैथमेटिक्स एंड सेल्फ एफिकेसी उपलब्धि पर ब्रेन बेस्ड लर्निंग स्ट्रेटजी एंड सर्किल ऑफ लर्निंग स्ट्रेटजी सकारात्मक प्रभाव पड़ता हैं।
5	देवी पदमिनी (2017)	कोग्नेटिव डिस्सोनेन्स लोकस ऑफ कंट्रोल एंड सेल्फ एफिकेसी ऑफ नोवीस टीचर इन रिलेसन टू एकेडमिक परफोर्मेंस ।	नोवीस टीचर के एकेडमिक परफोर्मेंस संबंध मे कोग्नेटिव डिस्सोनंस लोकस ऑफ कंट्रोल एंड सेल्फ एफिकेसी का सार्थक प्रभाव दिखता हैं ।
6	मेकारिना और वाई पी निंगिह (2017)	प्रेरणा पर मस्तिष्क आधारित सीखने के दृष्टिकोण और गणित सीखने में छात्रों की उपलब्धि का अध्ययन ।	प्रेरणा पर मस्तिष्क आधारित सीखने के दृष्टिकोण और गणित सीखने में छात्रों की उपलब्धि पर सार्थक प्रभाव पड़ता हैं ।
7	जोशफ मिलिया सुसेन (2016)	डेवलपिंग ए स्ट्रेटजी बेस्ड़ ऑन एंडीस इंटेलिजेंट टूटोरियल सिस्टम फॉर एन्हेंसिंग प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि ,क्रिटिकल थिंकिंग एंड अचिवेमेंट इन फिजिक्स ऑफ स्टूडेंट्स एट हाइयर सेकेन्ड्री लेवेल सेकेन्ड्री	उच्च माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की भौतिक विज्ञान उपलब्धि पर प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि ,क्रिटिकल थिंकिंग टूटोरियल सिस्टम के विकास का सार्थक प्रभाव पड़ता हैं ।
8	व्यास कर्णिका (2016)	ब्रेन बेस्ड लर्निंग एज ए डिटर्मिनेण्ट ऑफ अकैडमिक स्ट्रैस टेस्ट एंजाइटी एंड अकैडमिक परफोर्मेंस इन स्ट्रगलिंग लरनर्स ।	स्ट्रगलिंग लरनर्स के अकैडमिक परफोर्मेंस अकैडमिक स्ट्रैस टेस्ट एंजाइटी पर ब्रेन बेस्ड लर्निंग का सार्थक प्रभाव पड़ता हैं ।
9	वेंकटरमन (2016)	हायर सेकेंडरी लेवल पर छात्रों के मल्टीपल इंटेलिजेंस को सक्रिय करने में ब्रेन डोमिनेंस का प्रभाव अध्ययन ।	हायर सेकेंडरी लेवल पर छात्रों के मल्टीपल इंटेलिजेंस को सक्रिय करने में ब्रेन डोमिनेंस का सार्थक प्रभाव पड़ता हैं
10	शर्मा साधना (2015)	इफैक्ट ऑफ कोंटेम्प्लेटिव पेडागोजी ऑन कोन्सिएसनेस, माइंडफुलनेस,सेल्फ रेगुलटेड लर्निंग एंड कोग्नेटिवे फ्लेक्सिबिलिटी ऑफ सेकेन्ड्री लेवेल स्टूडेंट्स	सेकेन्ड्री लेवेल स्टूडेंट्स के कोन्सिएसनेस, माइंडफुलनेस,सेल्फ रेगुलटेड लर्निंग एंड कोग्नेटिवे फ्लेक्सिबिलिटी पर कोंटेम्प्लेटिव पेडागोजी का सार्थक प्रभाव पड़ता हैं।

11	पी.वी.मैरीस (2015)	प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एप्टीट्यूट एंड कोम्प्टेंसी इन टीचिंग साईन्स ऑफ ट्रेनीस इन कॉलेजस ऑफ एजुकेशन इन केरला ।	केरला के कॉलेजस ऑफ एजुकेशन मे विज्ञान शिक्षण के ट्रेनीस पर प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एप्टीट्यूट एंड कोम्प्टेंसी का सार्थक प्रभाव पड़ता हैं।
12	एम. नरसिम्हा लक्ष्मी (2014)	इम्पैक्ट ऑफ एमोसनल मेचौरिटी इंटेलेजेंसी एंड सेल्फ एफिकेसी ऑन द एकड्मिक अचिवमेंट ऑफ टीचर ट्रेनीस ।	ट्रेनीस टीचर एकड्मिक अचिवमेंट पर एमोसनल मेचौरिटी इंटेलेजेंसी एंड सेल्फ एफिकेसी का सार्थक प्रभाव दिखता हैं ।
13	शर्मा अनीता (2013).	इफैक्ट ऑफ ब्रेन बेस्ड इन्सट्रक्शन स्ट्रेटजी ऑन अचिवमेंट एंड सेल्फ एस्टीम ऑफ साइन्स स्टूडेंट्स इन रिलेसन टु देयर लर्निंग स्टाइल ।	विज्ञान वर्ग के छात्रों मे अधिगम अचिवमेंट तरीको के संबंध एंड सेल्फ एस्टीम ब्रेन बेस्ड इन्सट्रक्शन स्ट्रेटजी का सार्थक प्रभाव पड़ता हैं।
14	नाथ एस. सेथू (2012)	डेवलपिंग स्ट्रेटजी बेस्ड ऑन फायर्स टीचिंग फॉर एन्हेंसिंग प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एंड सेल्फ एफिकेसी अमांग स्टूडेंट्स एट सेकेन्ड्री लेवेल।	माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो पर स्ट्रेटजी बेस्ड ऑन फायर्स टीचिंग फॉर एन्हेंसिंग प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एंड सेल्फ एफिकेसी का सकारात्मक प्रभाव पड़ता हैं।

शैक्षिक गतिविधि के अंत मे सुचनावों के द्वारा अवधारणाओं के विकास का आकलन किया जाता है और शिक्षण प्रक्रिया का मूल्यांकन किया जाता है। सामान्य तौर पर, शिक्षण की पारंपरिक पद्धति सतह ज्ञान उत्पन्न करती है, तथ्यों के रटे–रटे संस्मरण को जोर देती है तथा एक तरफा संचार को बढ़ावा देती है, छात्रों और शिक्षकों के बीच अंतःक्रिया में कमी होती है, जो शिक्षार्थियों को निष्क्रिय बनाती है, शिक्षण सामग्री को औपचारिक और मौखिक रूप से प्रस्तुत करती है।

राष्ट्रीए पाठ्यचर्या रूपरेखा (2012) के द्वारा शिक्षकों को सीखने के माहौल को स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है, जो बच्चों के हितों के लिए अपील करते हैं, जो उनके दिन–प्रतिदिन के अनुभवों के लिए प्रासंगिक हैं, और उन्हें नवीन और चुनौतीपूर्ण तरीकों से समस्या के समाधान को खोजने मे मदद कर सकती है। प्रत्यक्ष अनुभव बातचीत, जुड़ाव और भागीदारी को प्रोत्साहित करते हुए जो बदलाव उचित और बेहतर समझ के विकास को बढ़ावा देते हैं उनको प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

1.3.0 अध्ययन की न्यायोचितता–

एक अन्वेषक के रूप मे यह महसूस किया कि वर्तमान परिवेश मे सीखने का दृष्टिकोण परीक्षा में अंक प्राप्त करने पर अधिक ध्यान केंद्रित करता है। छात्रों के मस्तिष्क पटल पर निराशा व्याप्त हो रही हैं, और स्कूल मे प्रदत्त कार्य को करने मे समस्या महसूस कर रहे हैं, क्योंकि उनके पास जानकारी को ठीक से संसाधित करने के लिए आवश्यक संज्ञानात्मक कौशल नही हैं, कक्षा में प्रत्येक छात्र केवल एक निर्देशात्मक दृष्टिकोण (एग्ड और कोल्चौक, 2001) का उपयोग करके समस्या के समाधान करने मे असमर्थ होता हैं। इसके लिए समस्या समाधान उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता हर बच्चो मे विकसित करना पड़ेगा जिससे सीखने की क्षमता को बढ़ाया जा सके।

माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों मे समस्या समाधान योग्यता तब आती हैं जब वह किसी समस्या के बारे मे जानने का प्रयास करते हैं तथा अपने विचारों की अभिव्यक्ति मानसिक एवं संवेगात्मक रूप से प्रकट करते हैं। परंपरागत शिक्षण विधियो के माध्यम से बालक निष्क्रिय तथा विषयवस्तु को अरुचिता से ग्रहण किया करते हैं । जब बालक के अंदर समस्या समाधान योग्यता आयेगीं तो स्वतः उसमे उच्च क्रम सोच उत्पन्न होगी तथा सीखी गयी विषयवस्तु चेतनता के स्तर पर लाकर बालक को आत्म अभिव्यक्ति के अवसर प्रदान करते हैं यह तब संभव हैं जब बालक मस्तिष्क आधारित अधिगम का प्रयोग करके ज्ञान को संसाधित करे जिसमे समस्या समाधान योग्यता ,उच्च क्रम सोच आत्म प्रभावकारिता तथा चेतनता विकसित कर सकेंगे ।

संबंधित साहित्य की समीक्षा ने संकेत दिया कि विदेशों में किए गए विभिन्न अध्ययनों से पता चलता है, कि मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह और समस्या हल करने की क्षमता मे सकारात्मक प्रभाव दृष्टिगोचर होता है। लेकिन भारत में केवल बहुत कम शोध मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह से हुए हैं। अन्वेषक यह जानने के लिए उत्सुक था कि क्या भारत मे मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह में समस्या समाधान की योग्यता, का उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता पर भी समान प्रभाव पड़ता है या नहीं ।

लेकिन अन्वेषक को मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह और समस्या समाधान योग्यता उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता वाले शोध बहुत कम मिले है। इसलिए अन्वेषक ने आश्रित चर (समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता) को मिलाकर एक अध्ययन करना चाहता हैं । अन्वेषक की यह धारणा हैं कि मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह विद्यार्थियो की समस्या समाधान की योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता प्रदान करने मे बेहतर मदद कर सकती हे । इसलिए अन्वेषक ने समस्या को माध्यमिक विद्यालय के विद्यार्थियों के बीच समस्या समाधान की योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन करना चाहता हैं।

1.4.0 समस्या कथन–

"माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन"

1.5.0 समस्या मे प्रयुक्त शब्दो की व्याख्या–

1.5.1 माध्यमिक स्तर– वे विद्यालय जिन्हे केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा एवं उत्तर प्रदेश शिक्षा परिषद से मान्यता प्राप्त हैं । वर्तमान प्रणाली मे माध्यमिक स्तर को दो भागों मे विभाजित किया गया हैं –

(क) माध्यमिक स्तर– 9,10

(ख) उच्चतर माध्यमिक स्तर –11,12

क्रियात्मक परिभाषा–माध्यमिक स्तर से अभिप्राय कक्षा नौवीं और दसवी में भाग लेने वाले छात्रों से हैं। वर्तमान अध्ययन के लिए केवल कक्षा (IX) को प्रतिनिधि के रूप में माना गया हैं।

1.5.2 मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह (Brain base learning Stretegies)—

वेंसटेन.मेयर (1983) के अनुसार "अधिगम आव्यूह, उस तरीके को प्रभावित करता है, जिसमें अधिगमकर्ता नये ज्ञान का चयन ,संगठन या एकीकृत करता है"।

जेन्सन (2000) मस्तिष्क आधारित अधिगम वह अधिगम हैं, जिसमे मस्तिष्क स्वाभाविक तरह से सीखने के लिए विकसित होता है।

क्रियात्मक परिभाषा — मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह वह रणनीति हैं जिनके द्वारा अधिगमकर्ता नवीन ज्ञान का चयन अधिग्रहण, संगठन एवं एकीकृत करता हैं। जिसके द्वारा विभिन्न स्तर पर संचालित शिक्षण कला की गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता हैं।

यह एक संज्ञानात्मक—अवधारणा है जिसमें विभिन्न प्रकार की सीखने की कला शामिल हैं। इस प्रकार की शिक्षा शिक्षण और सीखने के लिए जैविक रूप से संचालित रूपरेखा प्रदान करती है, और विद्यार्थियो और अध्यापको के बीच मे अन्तः क्रिया के द्वारा शिक्षण व्यवहारों को समझने में मदद करती है।

1.5.3 समस्या समाधान की योग्यता (Problem Solving Abilty) –

डनलॉस्की और मेटकाफ, (2009) के अनुसार "समस्या को हल करने को सूचना प्रक्रियाओं के संग्रह के रूप में समझा जा सकता है जो एक अंतिम उत्पाद प्राप्त करने के लिए साधनों की एक श्रृंखला को जोड़ती है"।

क्रियात्मक परिभाषा — एक समस्या कोई भी अप्रिय स्थिति है जो लोगों को वह हासिल करने से रोकती है जो वे हासिल करना चाहते हैं। किसी समस्या को खत्म करने के लिए किसी भी गतिविधि को समस्या समाधान कहा जाता है। समस्या निवारण कौशल किसी भी बाधा के बिना एक प्रभावी और समय पर तरीके से समस्याओं को हल करने की हमारी क्षमता को संदर्भित करता है।

1.5.4 उच्च–क्रम सोच (Higher Order Thinking)–

डेंटन (2010) ने पाया कि जब शिक्षकों ने सीखने के माहौल में मस्तिष्क आधारित रणनीतियों को लागू किया, तो छात्रों की उच्च क्रम सोच मे सफलता बढ़ जाती है और उनमे भविष्य की शिक्षाओं में उन रणनीतियों का उपयोग जारी रखने की अधिक संभावना बढ़ जाती हैं।

क्रियात्मक परिभाषा–किसी व्यक्ति का उच्च क्रम सोच संज्ञानात्मक, भावात्मक अनुप्रयोगात्मक क्षेत्रों के चरो पर निर्भर करता है। बुद्धिमत्ता किसी व्यक्ति की शैक्षणिक समस्या को सुलझाने की क्षमता के संदर्भ में संज्ञानात्मक क्षमता का प्रकटीकरण करता है।

1.5.5 आत्म–प्रभावकारिता (Self-Efficacy)– बंडुरा (1977) ने आत्म प्रभावकारिता को इस विश्वास के रूप में परिभाषित किया कि "व्यक्ति के कुछ व्यवहारों को सफलतापूर्वक देखा जा सकता है, जैसे कि आकड़ों को रेखांकन, किसी कार्य को पूरा करने के लिए किसी की क्षमताओं में विश्वास करना है, न कि उन क्षमताओं को मापना"।

क्रियात्मक परिभाषा– आत्म–प्रभावकारिता से अभिप्राय हैं कि उसके पास क्या गुणवत्ता है जिसे वे अच्छी तरह जानते हैं। आत्म–प्रभावकारिता किसी निश्चित कार्य को सफलतापूर्वक करने की क्षमता की धारणा या निर्णय है। आत्म प्रभावकारिता प्रदर्शन का एक महत्वपूर्ण निर्धारक है जो अंतर्निहित कौशल से आंशिक रूप से स्वतंत्र है। सीखने के संदर्भ में क्षमताओं को आत्म–प्रभावकारिता के रूप में संदर्भित किया जाता है।

1.5.6 चेतनता (Consciousness)–

शमूएल जॉनसन (1755) ने परिभाषित किया है चेतनता वह आंतरिक भावना जो हम खुद से करते हैं कि हमे क्या करना चाहिए आदि चेतनता के अन्तर्गत आते हैं"।

क्रियात्मक परिभाषा– सामान्य रूप से चेतना का अर्थ सचेत होने की स्थिति से है। किसी चीज के बारे में जागरूकता या धारणा ही चेतनता के अंतर्गत आता हैं। अब भी आत्मचेतना दार्शनिकों और मनोवैज्ञानिकों

के दिमाग में एक पहेली बनी है। दार्शनिकों के लिए चेतना एक सामान्य विषय रहा है और मनोवैज्ञानिकों के लिए यह किसी के व्यवहार, उसके कारणों और प्रभावों के बारे में जागरूकता है।

1.6.0 अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य –

1. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता का अध्ययन करना।

2. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की समस्या समाधान योग्यता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन करना।

3. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की उच्च–क्रम सोच पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन करना।

4. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की आत्म–प्रभावकारिता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन करना।

5. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की चेतनता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभाव का अध्ययन करना।

1.7.0 अध्ययन की परिकल्पना–

1. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की समस्या समाधान योग्यता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह का प्रभाव पड़ेगा ।

2. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की उच्च–क्रम सोच, पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह का प्रभाव पड़ेगा।

3. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की आत्म–प्रभावकारिता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह का प्रभाव पड़ेगा।

4. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियो की चेतनता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह का प्रभाव पड़ेगा।

1.8.0 सीमांकन– प्रस्तुत शोध प्रबंध की सीमांकन निम्न लिखित हैं–

(1) समस्या के अध्ययन हेतु कुछ ही महत्वपूर्ण अधिगम आव्यूह का प्रयोग किया जायेगा।

(2) यह अध्ययन माध्यमिक स्तर के विज्ञान वर्ग के विद्यार्थियो तक सीमित हैं।

(3) यह अध्ययन माध्यमिक स्तर के कक्षा नौवीं के विद्यार्थियों तक ही सीमित रखा जायेगा।

1.9.0 चर समूह– एक प्रयोगात्मक अध्ययन अक्सर आश्रित चर पर स्वतंत्र चर के प्रभाव की जांच करने के लिए होता है। प्रारूप की दक्षता के लिए यह आवश्यक हो जाता है कि शोध में शामिल कुछ चरो को नियंत्रित किया जाए कुछ स्वतंत्र रखा जाये। वर्तमान अध्ययन के लिए चरो की व्याख्या नीचे दिए गए हैं–

1.9.1 स्वतंत्र चर– अध्ययन के लिए स्वतंत्र चर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह है।

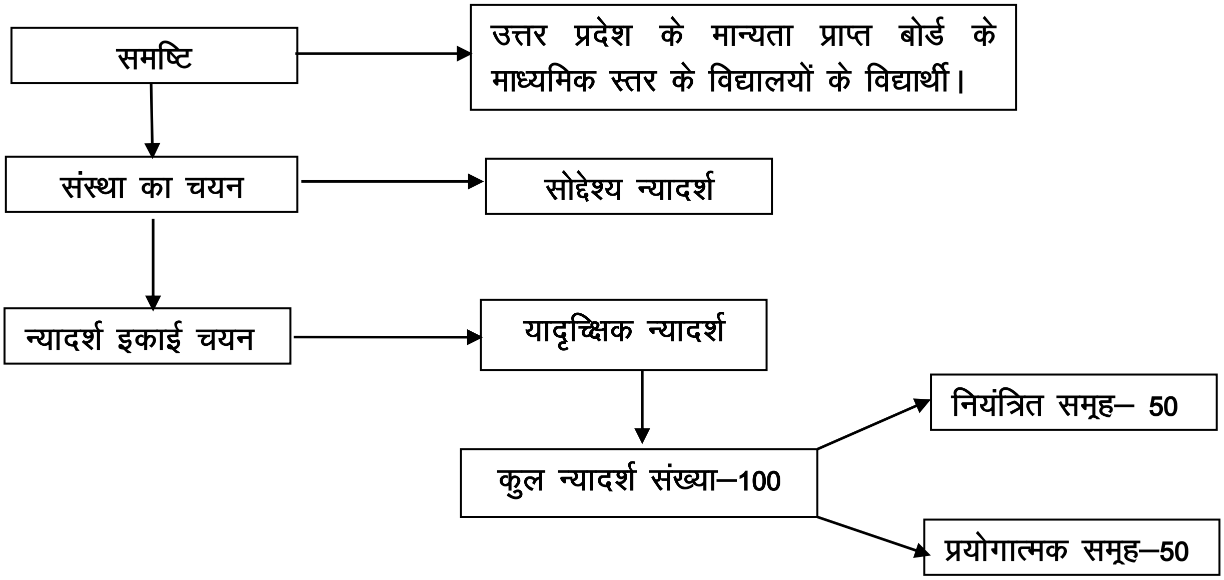
1.9.2 मध्यस्त चर– मध्यस्त चर लिंग, स्थान और स्कूल के प्रकार हैं।

1.9.3 आश्रित चर– अध्ययन के आश्रित चर समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता हैं।

1.10.0 अध्ययन विधि– प्रस्तुत शोधकार्य में अर्द्ध–प्रयोगात्मक विधि का प्रयोग किया जायेगा। इस अध्ययन में न्यादर्श को सोद्देश्य विधि से चयनित किया जायेगा। सम्पूर्ण न्यादर्श को दो समूहों (1–नियंत्रित समूह, 2–प्रयोगात्मक समूह) में रखा गया है। दोनों समूहों पर पूर्व परीक्षण के अन्तर्गत आश्रित चरों (समस्या समाधान योग्यता,उच्च–क्रम सोच, आत्म प्रभावकारिता और चेतनता) का उपयुक्त उपकरणों द्वारा आंकलन

क्रसं	समूह	परीक्षण	उपचार	अवधि		परीक्षण
				चक्र अवधि	सम्पूर्ण अवधि	
1	प्रयोगात्मक समूह	पूर्व परीक्षण– समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म प्रभावकारिता और चेतनता।	मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह पर आधारित पाठ–योजनाओं से शिक्षण कार्य किया जायेगा।	40मिनट	45 पाठ–योजना	पश्च परीक्षण
2	नियंत्रित समूह	पूर्व परीक्षण	परम्परागत विधि से शिक्षण कार्य किया जायेगा।			पश्च परीक्षण

किया जायेगा तत्पश्चात प्रयोगात्मक समूह को मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के अन्तर्गत अध्ययन कराया जायेगा, नियंत्रित समूह के शिक्षण हेतु परंपरागत विधि का प्रयोग किया जाएगा तथा अन्त में पश्च **परीक्षण के अन्तर्गत एक बार पुनः आश्रित चरों (समस्या समाधान योग्यता ,उच्च–क्रम सोच, आत्म** प्रभावकारिता और चेतनता) का उपयुक्त उपकरणों द्वारा आंकलन किया जायेगा। इसकी रुपरेखा निम्नवत है–



(चित्र 1.0 न्यादर्श चयन की प्रक्रिया)

अध्ययन हेतु जिले के माध्यमिक विद्यालयों की सूची जिला विद्यालय निरीक्षक के कार्यालय से प्राप्त करेंगे, तत्पश्चात् उनमें से विद्यालयों को चयन करकें उनकी सूची बनायी जायेगीं। उसके पश्चात् एक ऐसे विद्यालय को सोद्देश्य विधि से चुना जायेगा जिसमें 9वीं कक्षा के दो वर्ग हों तथा प्रत्येक वर्ग में कम से कम

50–50 छात्र हों तथा विद्यार्थियों का चयन यादृच्छिक चयन विधि के द्वारा किया जायेगा। इस प्रकार सोद्देश्य न्यादर्श चयन विधि के द्वारा एक माध्यमिक विद्यालय का चयन किया जायेगा जिसमें एक प्रायोगिक समूह एवं एक नियंत्रित समूह बनाया जायेगा।

1.12.0 प्रयोगात्मक विधि की रूपरेखा–

1.12.1 विकासात्मक चरण– मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के अन्तर्गत समस्त पाठयोजनाओं को शोधार्थी द्वारा इस प्रकार विद्यार्थियों को पढ़ाया जायेगा कि विद्यार्थियों में समस्या समाधान योग्यता,उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता का विकास हो। मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के अन्तर्गत समस्त पाठयोजनाओं का निर्माण अध्ययनकर्ता द्वारा निम्न प्रकार से किया जाएगा–

1.12.2 प्रयोगात्मक चरण– मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह को शुरु करने से पहले हम दोनों समूहों पर पूर्व परीक्षण के अन्तर्गत आश्रित चरों समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता का परीक्षण करेंगे। पूर्व परीक्षण के पश्चात हम मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह द्वारा निर्मित पाठों का प्रयोगात्मक समूह पर अध्ययन करेंगे। प्रत्येक पाठयोजना को 40 मिनट प्रदान की जायेगी। प्रयोग के अन्त में पुनः आश्रित चरों समस्या समाधान योग्यता,उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता का परीक्षण किया जायेगा।

1.12.3 आंकलन या मूल्यांकन चरण– दोनों समूहों से प्राप्त प्रदत्तों का संकलन पूर्व परीक्षण तथा पश्च परीक्षण के द्वारा किया जायेगा। विद्यार्थियों में हुए व्यवहार परिवर्तन का आंकलन शोधार्थी द्वारा निर्धारित किये गये शोध उद्देश्यों के आधार पर किया जायेगा।

आवश्यकता निरूपण

↓

उद्देश्यों एवं लक्ष्यों का निरूपण

↓

विषय वस्तु का चयन

↓

आवश्यक मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह का चयन

↓

प्रकरणों का चयन

↓

मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह सम्बन्धित पाठयोजनाओं का निर्माण

↓

विकसित पाठयोजनाओं की वैधता संशोधन

क) विशेषज्ञों की राय के आधार पर पाठयोजनाओं का विश्लेषण एवं संशोधन

ख) चयनित पाठयोजनाओं को छोटे समूह के समक्ष प्रसाारित करना

↓

मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह सम्बन्धित पाठ–योजनाओं का पुनः संशोधन तथा अन्तिम प्रारूप

(चित्र 2.0 मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह सम्बन्धित पाठ–योजनाओं के विकास पद)

1.13.0 अध्ययन मे प्रयुक्त उपकरण–

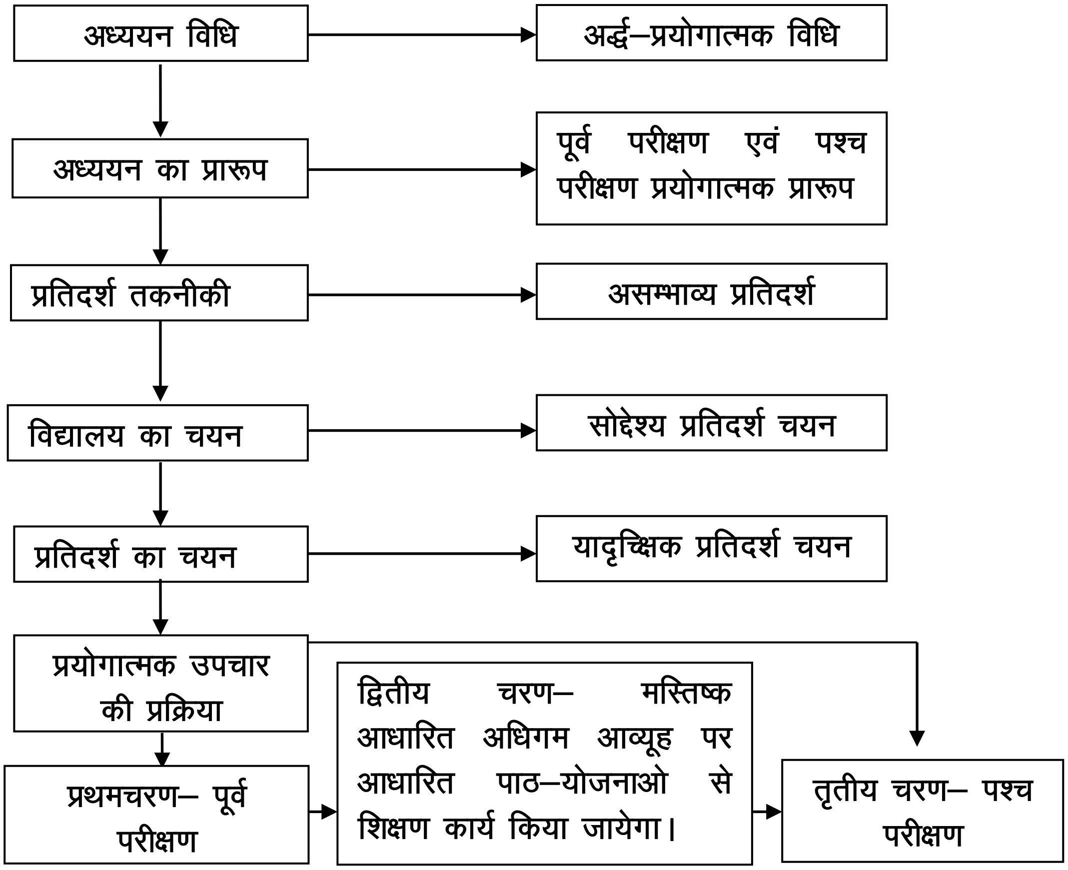
1. मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह पर आधारित पाठ–योजनाओं का निर्माण।

2. समस्या सामाधान योग्यता हेतु एल.एन.दूबे द्वारा निर्मित प्रमापीकृत परीक्षण का प्रयोग (2011)

3. उच्च–क्रम सोच पर आधारित स्व–निर्मित उपकरण ।

4. आत्म प्रभावकारिता को मापने के लिए (2012)–डॉ जी.पी. माथुर द्वारा निर्मित आत्म प्रभावकारिता स्केल।

5. चेतनता पर आधारित स्व–निर्मित उपकरण ।



(चित्र 3.0 शोध अभिकल्प का प्रारूप)

1.14.0 सांख्यिकी प्रविधियाँ–

1.वर्णनात्मक सांख्यिकी– माध्य, माध्यिका, एसडी डिफरेंशियल एनालिसिस टी–टेस्ट और एनोवा।

2. सहसंबंध विश्लेषण– सहसंबंध मस्तिष्क आधारित शिक्षण आव्यूह तथा पारंपरिक पद्धति।

1.15.0 अध्ययन की सार्थकता –

सीखना प्राकृतिक चीजों और लोगों के साथ बातचीत के माध्यम से होता है, दोनों कार्य भाषा के माध्यम से किसी के विचारो को स्थानांतरित करने, खोज करने और शारीरिक गतिविधियो का उपयोग करना ,पढ़ना,

अभिव्यक्त करना या पूछना, सुनना और बातचीत करना–जिन प्रमुख प्रक्रियाओं के माध्यम से सीखना होता है (राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा, 2012)। शिक्षक की मुख्य समस्याओं में से एक, निष्क्रिय शिक्षार्थियों को चुनौती देना तथा उसमे सुधार की प्रक्रिया को क्रियान्वित करना हैं। वर्तमान अध्ययन में विशेष रूप से माध्यमिक शिक्षा के छात्रों के बीच समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच, आत्म–प्रभावकारिता और चेतनता पर मस्तिष्क आधारित अधिगम आव्यूह के प्रभावों का अध्ययन करने की परिकल्पना की गई है। संक्षेप में, रणनीति के सापेक्ष गुणों को समझने के लिए अध्ययन के परिणाम काफी महत्वपूर्ण होंगे। यह निश्चित रूप से शिक्षकों और छात्रों को मजबूत और अच्छी तरह से तैयार करने में मदद करेगा । निष्कर्षतः छात्रों को स्वतः सीखने के लिए समस्या समाधान योग्यता, उच्च–क्रम सोच आत्म–प्रभावकारिता, चेतनता बनाए रखने में मदद मिलती हैं । इस प्रकार यह शिक्षार्थियों की संज्ञानात्मक समस्या को सुलझाने की क्षमता को बढ़ाता है। यह भी माना जाता है कि अध्ययन के निष्कर्ष प्रभावी और नवीन निर्देशात्मक रणनीतियों के उपयोग को बढ़ावा देंगें। इससे छात्रों को वैचारिक ज्ञान के अपने स्कीमा को बेहतर बनाने में मदद मिलेगी और उन्हें सीखने की क्षमता को हल करने में मदद मिलेगी। अन्वेषक को उम्मीद है कि पाठ्यक्रम और मूल्यांकन में सुधार के लिए अध्ययन फायदेमंद होगा।

संदर्भ ग्रंथ सूची

पाल,मनिंदर,सिंह (2018). इफैक्ट ऑफ डुयल सेमेंटिक एप्रोच ऑन हाइयर ऑर्डर थिंकिंग स्किल्स एंड अचिवेमेंट इन मैथमेटिक्स इन रिलेसन टु ब्रेन, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, पंजाब यूनिवर्सिटी । http://hdl.handle.net/10603/242401

यादव,सुरेन्द्र (2018).एचिवमेंट इन मैथमेटिक्स इन रिलेसन टू मैथमेटिक्स एंजाइटी एंड सेल्फ एफिकेसी एमोंग एट सेकेन्ड्री स्कूल स्टूडेंट्स, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, बनारस हिन्दू युनिवेर्सिटी । http://hdl.handle.net/10603/222083

थोम्बी,टिम्बी (2018).एफेक्टिवनेस ऑफ इन्सट्रक्सनल स्ट्रेटजी बेस्ड़ ऑन पथ स्मोथिंग मॉडल ऑन क्रिएटिव, प्रोब्लेमसोल्विंग एबिलिटि परसेपचुयल स्पीड एंड अचिवमेंट इन मैथमेटिक्स ऑफ स्टूडेंट्स एट सेकेन्ड्री लेवेल, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, महात्मा गाँधी यूनिवर्सिटी केरला ।

http://hdl.handle.net/10603/255193

देवी,पदमिनी के. आर. (2017).कोग्नेटिव डिस्सोनंस लोकस ऑफ कंट्रोल एंड सेल्फ एफिकेसी ऑफ नोवीस टीचर इन रिलेसन टू एकेडमिक परफोर्मेंस, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, अलगप्पा युनिवेर्सिटी। http://hdl.handle.net/10603/202038

पौल,आशा (2017).इफैक्ट ऑफ ब्रेन बेस्ड लर्निंग स्ट्रेटजी एंड सर्किल ऑफ लर्निंग स्ट्रेटजी ऑन अचिवमेंट इन मैथमेटिक्स एंड सेल्फ एफिकेसी ऑफ vii स्टैंडर्ड स्टूडेंट, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, युनिवेर्सिटी ऑफ कालीकूट । http://hdl.handle.net/10603/221579

निंगिह, वाई. पी. और मेकारिना (2017). प्रेरणा पर मस्तिष्क आधारित सीखने के दृष्टिकोण और गणित सीखने में छात्रों की उपलब्धि गणित और विज्ञान शिक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICMScE), इंडोनेशिया ।

मिलिया, सुसेन. जोशफ (2016). डेवलपिंग ए स्ट्रेटजी बेस्ड़ ऑन एंडीस इंटेलिजेंट टूटोरियल सिस्टम फॉर एन्हेंसिंग प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि ,क्रिटिकल थिंकिंग एंड अचिवेमेंट इन फिजिक्स ऑफ स्टूडेंट्स एट हाइयर सेकेन्ड्री लेवेल, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, महात्मा गाँधी यूनिवर्सिटी केरला । http://hdl.handle.net/10603/255192

व्यास,कर्णिका (2016).ब्रेन बेस्ड लर्निंग एज ए डिटर्मिनेण्ट ऑफ अकैडमिक स्ट्रैस टेस्ट एंजाइटी एंड अकैडमिक परफोर्मेंस इन स्ट्रगलिंग लरनर्स, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, दयाल बाग एजुकेशनल इंस्टीट्यूट आगरा । http://hdl.handle.net/10603/230613

वेंकटरमन (2016). हायर सेकेंडरी लेवल पर छात्रों के मल्टीपल इंटेलिजेंस को सक्रिय करने में ब्रेन डोमिनेंस का प्रभाव अध्ययन पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, मनोमनियम सुंदरनार विश्वविद्यालय ।

http://hdl.handle.net/10603/227433

शर्मा,साधना (2015).इफैक्ट ऑफ कोंटेम्प्लेटिव पेडागोजी ऑन कोन्सिएसनेस, माइंडफुलनेस,सेल्फ रेगुलटेड लर्निंग एंड कोग्नेटिवे फ्लेक्सिबिलिटी ऑफ सेकेन्ड्री लेवेल स्टूडेंट्स, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन,दयाल बाग एजुकेशनल इंस्टीट्यूट आगरा http://hdl.handle.net/10603/160542

मारीश, के. (2015). ए स्टडी ऑन मेटाकोग्नेटिवे एवरनेस इन रीलेसन टु एट्टीट्यूड टूवर्ड मथमेटिक्स प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एंड अचिवेमेंट इन मथमेटिक्स ऑफ हाइयर सेकंडरी स्टूडेंट्स, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, अन्नामलाई विश्वविद्यालय । http://hdl.handle.net/10603/144831

गुप्ता, प्रों० एस ०पी० और गुप्ता,डॉ०अलका (2015).उच्चतर शिक्षा मनोविज्ञान सिद्धांत एवं व्यवहार ।

लक्ष्मी, नरसिम्हा एम. (2014).इम्पैक्ट ऑफ एमोसनल मेचौरिटी इंटेलेजेंसी एंड सेल्फ एफिकेसी ऑन द एकड्मिक अचिवमेंट ऑफ टीचर ट्रेनीस, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, श्री वेंकटेश्वर विश्वविद्यालय । http://hdl.handle.net/10603/118832

शर्मा, अनीता (2013). इफैक्ट ऑफ ब्रेन बेस्ड इन्सट्रक्शन स्ट्रेटजी ऑन अचिवमेंट एंड सेल्फ एस्टीम ऑफ साइन्स स्टूडेंट्स इन रिलेसन टु देयर लर्निंग स्टाइल, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, पंजाब यूनिवर्सिटी । http://hdl.handle.net/10603/80849

सेथू,एस.नाथ (2012).डेवलपिंग स्ट्रेटजी बेस्ड ऑन फायर्स टीचिंग फॉर एन्हेंसिंग प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एंड सेल्फ एफिकेसी अमांग स्टूडेंट्स एट सेकेन्ड्री लेवेल, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, महात्मा गाँधी यूनिवर्सिटी केरला। http://hdl.handle.net/10603/24742

एन.सी.ई.आर.टी.(2012).राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2012, एक रिपोर्ट , नई दिल्ली एन.सी.ई. आर. टी. प्रकाशन ।

अग्रवाल शिल्पा (2006). स्ट्रैसफुल लाइफ इवैन्टस् एमोगं एडोलेसेंस : द डेवलपमेण्ट ऑफ ए न्यूमेजर, इण्डियन जनरल ऑफ साइकोलजिकल स्टडीज, 29 (2)।

मैरीस,पी.वी. (2005).प्रोब्लेम सोल्विंग एबिलिटि एप्टीट्यूट एंड कोम्प्टेंसी इन टीचिंग साईन्स ऑफ ट्रेनीस इन कॉलेजस ऑफ एजुकेशन इन केरला, पीएच.डी. थीसिस इन एजुकेशन, मद्रास विश्वविद्यालय। http://hdl.handle.net/10603/184347

मिश्रा आर. (2004). कॉलेज स्टूडेन्ट् सस्ट्रैस एण्ड इट्स रिलेशन टू देयर एग्जाइटी टाइम मैनेजमेण्ट एण्ड लेजर सैटिशफैक्शन।

एकगर, सिआरची (2003).लर्नड रिसोर्स फुलनैस मोड्रेट्स एण्ड रिलेशनशिप विटवीन एकेडमिक स्ट्रैस एण्ड एकेडमिक परफॉमेन्स, एजूकेशनल साइकोलाजी।

लाल रमन, बिहारी (2001).शिक्षा की सैद्धान्तिक पृष्ठभूमि, आर0 लाल बुक डिपो, मेरठ पृ0 29।

तिवारी. इंदुप्रभा, वीणा धानी (2001). मनोविज्ञान का इतिहास एवं संप्रदाय ,भोपाल प्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकेडेमी ।

चान्स,पी०,(2001). द ब्रेन गोज टु स्कूल. साइकॉलजी टूड़े, 34 (5),72.

ब्रुनर,जे०,(1999).इन सर्च ऑफ ....ब्रेन–बेस्ड एजूकेशन, फाई डेल्टा कप्पन .80, 648–54

कैने, आर. कैने, जी., (1994), मेकिंग कनैक्शन, न्यूयार्क रूएडीसन–वेस्ली पब्लिशिंग कंपनी.

पाण्डे, रामसकल (1990). भारतीय शिक्षा के विभिन्न आयाम, विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा ,